

## 取扱説明書

カップリングクランプ

MODEL 15-00014A

## おことわり

- 本書の内容は予告なく変更されることがあります。
- 株式会社ノイズ研究所の許可なしに、いかなる方法においても本書の複写、転載を禁じます。
- 本書の内容については万全を期しておりますが、万一ご不審な点や誤り、記載漏れなどお気づきの点がございましたら、ご購入元までご連絡ください。
- 本製品が、お客様により不適當に使用されたり、本書の内容に従わずに取り扱われたり、ノイズ研究所、及びノイズ研究所指定の者以外の第三者、或いはお客様ご自身によって修理・変更されたこと等に起因して生じた障害や損害等につきましては、一切の責任を負いかねますのでご了承ください。
- 本製品を変更したり、改造をした結果、障害や損害が発生した場合一切の責任を負いかねますので、ご了承ください。
- 本製品を運用した結果につきましては、上記に関わらず責任を負いかねますので、ご了承ください。
- 本書内で記載されている商標や会社名は、各社の登録商標、または商標です。本文中に TM、® は明記しておりません。

### 安全保障輸出管理制度 ～当社製品の輸出についてのお願い～

本製品は、輸出貿易管理令別表第一第 1～15 項までには該当しておりませんが、第 16 項のキャッチ・オール規制対象貨物に該当します。よって、当社製品を海外へ輸出、または一時的に持ち出す場合には最終需要者・最終用途等の確認審査をおこなうため、事前に当社へ輸出連絡書の提出をお願いしております。記載内容につきましては、お客様を信頼し、輸出連絡書に記載の最終仕向け国・最終需要者・最終用途等をもって、輸出貿易管理令別表第一第 16 項規制の確認をさせていただきます。輸出規制の法律を厳守するため、輸出連絡書の提出を必ずお願いいたします。

また、国内外の取引先に転売する場合は、転売先に上記内容についてご通知をお願いいたします。

※ 上記内容は法令に基づいておりますので、法令の改正等により変更される場合があります。法令の規制内容・輸出手続等についての詳細は政府機関の窓口（経済産業省 貿易経済協力局 貿易管理部 安全保障貿易管理課等）へお問い合わせください。

# 1. 重要安全事項

次に挙げる各事項は、カップリングクランプ 15-00014A（以下、本器と表記）をお使いになられる方ご自身や周りの方々、及び器物への危害や損害を未然に防止し、本器を安全に取り扱う上で厳守しなければならない重要な事項です。

本器をご使用になる前に、よくお読みください。

- **心臓用ペースメーカー等の電子医療機器を付けている方は、本器を使用せず、かつ、本器の動作中は試験区域に立ち入ることもしないでください。**

パルス出力時に発生する電磁界によって電子医療機器が誤動作し、死亡、または重傷を負う危険があります。

- **本器は、訓練を受けたEMC技術者（電気技術者）が使用環境に十分配慮して使用してください。**

死亡、または重傷を負う危険、及びパルス出力時に規制値を超える電磁波ノイズが放射される危険があります。これらの危険を理解し、シールドルーム等の適切な電磁波ノイズ対策を講じた上で使用してください。

- **本器は、取扱説明書（本書）で説明するEMC試験以外の用途には使用しないでください。**

死亡、または重傷を負う危険があります。

- **本器を火気禁止区域・誘爆区域では使用しないでください。**

放電等により引火する可能性があります。

後述の「安全にお使いいただくための基本的注意事項」に、安全に関する勧告を列記しています。試験環境設定、接続、及び試験の開始前に必ずお読みください。



## 2. 取扱説明書 購入申込書

購入元経由 株式会社ノイズ研究所 行

取扱説明書の購入を申し込みます。

モデル名は

15-00014A

で、

製造番号は

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

です。

申込者 住所： 〒

---

---

---

会社名：

---

部署名：

---

担当者名：

---

電話番号：

---

FAX 番号：

---

この「取扱説明書 購入申込書」は、万一の紛失に備えて切り離し、別途大切に保管してください。

取扱説明書がご必要の折には、この取扱説明書購入申込書をご購入元まで郵送、または FAX でお送りください。

株式会社 ノイズ研究所

〒252-0237 神奈川県相模原市中央区千代田 1-4-4

TEL:042-712-2031 FAX:042-712-2030

ご記入いただいたお客様の住所、会社名、氏名などの個人情報は、取扱説明書送付の目的のみに利用させていただきます。正当な理由がある場合を除き、当社以外の第三者に開示・提示いたしません。当社は、お客様の個人情報を適切に管理いたします。



## 3. 目次

1. 重要安全事項	1
2. 取扱説明書 購入申込書	3
3. 目次	5
4. まえがき	6
5. 安全にお使いいただくための基本的注意事項	8
5-1. 危険告知のサインと意味	8
5-2. 基本的な安全注意事項	8
6. 仕様	10
7. 本体、及び添付品	11
8. 接続、及び使用方法	12
8-1. 接続、及び使用方法	12
8-2. 型式の異なる同軸コネクタの誤接続防止について	14
9. 保証	16
10. 保守・保全	18
11. 故障した時の連絡先	19

## 4. まえがき

このたびは、カップリングクランプ 15-00014A をお買上げいただき、誠にありがとうございます。本製品をお使いになる前に本書をよく読んでいただき、十分ご活用くださいますようお願い申し上げます。

- この取扱説明書は、操作方法と注意事項を遵守できる方々が、カップリングクランプ 15-00014A を安全に取り扱い、かつ、十分にご活用いただくために書かれています。
- この取扱説明書は、15-00014A を取り扱う時いつでも取り出せる所に置いてください。また、インパルスノイズ試験器 (INS シリーズ) 本体の取説も併せてご用意ください。

### § 概要

本製品(MODEL 15-00014A は、当社製インパルスノイズ試験器 (INS シリーズ) と組み合わせることにより、電子機器のケーブルを挟むだけでその機器の耐雑音特性を試験することができます。

### § 特長

1. 信号・DC・AC・GND 等のケーブルを切断せずにノイズを注入 (容量性結合) することができます。
2. 電子機器のノイズ耐量を個別に分離して試験することができます。
3. 信号ライン等にノイズを直接注入できるので、効果的にノイズ耐量試験を実施することができます。
4. 最大外径 20mm までの信号ケーブル等を挟むことができます。





## 5. 安全にお使いいただくための基本的注意事項

### 5-1. 危険告知のサインと意味



**警告**を表します。

回避されなければ、**死亡**、または**重傷**を生じる事が有り得る**潜在的な危険状態**になります。



**注意**を表します。

回避されなければ、**軽傷**、または**中程度の障害**が発生するかもしれない**潜在的な危険状態**になります。

### 5-2. 基本的な安全注意事項



1. 心臓用ペースメーカー等の電子医療器具を付けている人は、本器を操作しないようにし、かつ、本器の動作中は試験区域に立ち入ることもしないでください。  
【人体、及び操作に関する注意事項】
2. 本器は、火気禁止区域等の誘爆区域では使用できません。使用すると、放電等により引火する可能性があります。  
【人体、及び環境に関する注意事項】
3. 当社と、関係する販売代理店は、本器の無責任な操作による人身事故や器物の破損、或いはそれらの結果、更に発生する如何なる損害に対しても一切責任を負いません。  
【人体、操作、環境、及び接続に関する注意事項】
4. 誤った操作や不注意な操作をおこなうと致命傷になります。  
【人体、操作、環境、及び接続に関する注意事項】
5. 安全で確実な操作をするために、当社の添付品、オプション品を使用してください。
6. 試験の設定に不要な端子には、ケーブル等を接続しないでください。また、ケーブル等の接続を間違えないでください。本器内部や接続した機器等が破損する事があります。  
【人体、操作、及び接続に関する注意事項】
7. インパルスノイズ試験器（INSシリーズ）より発生するパルス、及びEUT（Equipment Under Test：被試験装置）への供給電源による感電に十分注意してください。  
【人体、及び接続による注意事項】
8. インパルスノイズ試験器に添付品、オプション、及び他の機器を接続する場合は、パルス出力を停止してからおこなってください。高電圧パルスで感電することがあります。  
【人体、及び接続による注意事項】
9. 同軸コネクタは、十分に差し込んでから時計回り方向に「カチッ」と音が鳴るまで回し、確実に接続してください。  
【人体、及び接続による注意事項】

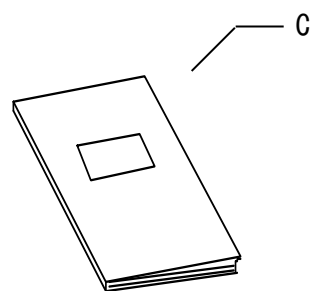
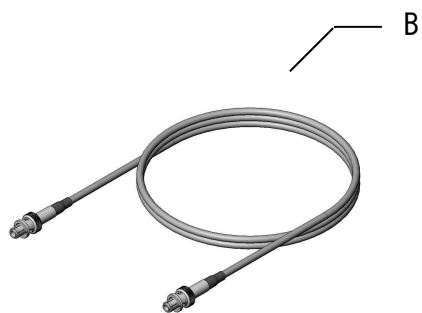
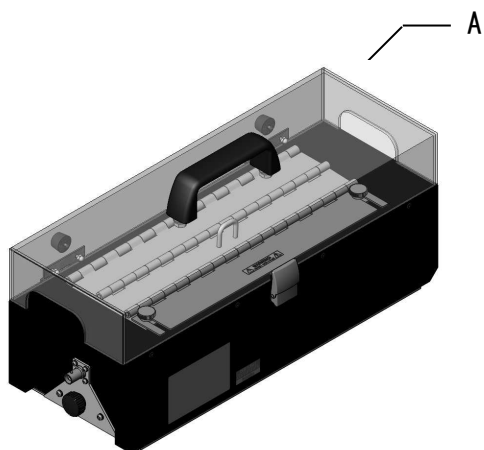
**▲ CAUTION 注意**

10. 本器を使用したEUT試験では、EUTの種類によって大量の電磁波等が放射され、近傍の電子機器や無線通信等に悪影響を与えます。試験実施の際はシールドルーム、シールドケーブル等の適切な対策を講じて、それらの悪影響を無くすようにしてはなりません。  
【環境に関する注意事項】
11. 万一、結露があった場合には、本器を動作させる前に十分に乾燥させてください。  
【環境に関する注意事項】
12. 湿度の高い所や、ほこりの多い所で本器のご使用は避けてください。  
【環境に関する注意事項】
13. 落下等の強い衝撃を与えないでください。  
【環境に関する注意事項】
14. 本器をシンナー、アルコール等の溶剤で拭かないでください。汚れた場合は、水、または少量の中性洗剤を加えた水に浸してから固く絞った柔らかい布等で軽く拭き、その後別の柔らかい布等で乾拭きしてください。  
【取り扱いに関する注意事項】
15. 修理や保守作業、内部の調整は、当社認定のサービス・エンジニアのみがそれを実施します。それ以外の方は実施することができません。  
【取り扱い、及び安全に関する注意事項】
16. インパルスノイズ試験器本体の表示出力電圧を4000V以上にしないでください。本器が破損する可能性があります。  
【人体、操作、及び接続に関する注意事項】
17. 本器に使用している高電圧同軸コネクタは当社専用のもので、仕様の異なるコネクタを接続すると、感電や本器が故障する場合があります。  
【取り扱い、および安全に関する注意事項】
18. 本試験器および添付品の接続用同軸ケーブルの同軸コネクタは定期的にエアーを吹付けて清掃してください。  
【取扱いに関する注意事項】

## 6. 仕様

項目	仕様 / 性能
入力電圧	4000V MAX
入力パルス幅	50~1000ns
適合ケーブル寸法	最大外径 20mm
高電圧同軸コネクタ	NMHV
ネジ端子径	5mm
使用温度範囲	15~35℃
使用湿度範囲	25~75% (結露なきこと)
本体外形寸法	W386×H155×D140mm (突起部を含まず)
質量	約 4 kg

## 7. 本体、及び添付品



A : カップリングクランプ 15-00014A 本体 .....	1
B : 同軸ケーブル NMHV(P)-NMHV(P)-1.5M-223U .....	2
C : 取扱説明書 (本書) .....	1

## 8. 接続、及び使用方法

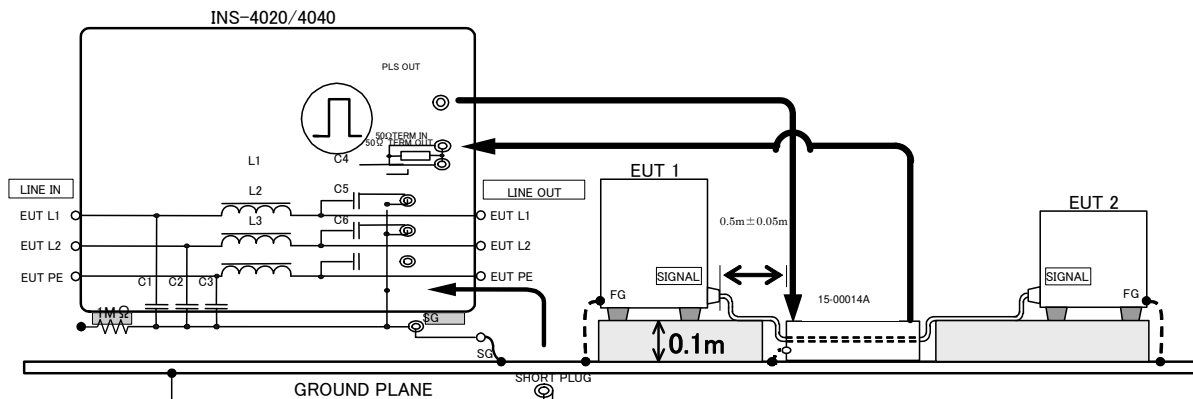
### 8-1. 接続、及び使用方法

本製品を用いての EMC 試験は、基準グラウンド面（グラウンドプレーン）や試験テーブル、絶縁台など、EUT の設置・使用条件に合わせた試験環境を整えた上で実施されることを推奨します。

推奨する試験環境と主な構成品目を以下に示します。[ ]内は、当社製品におけるモデル名です。

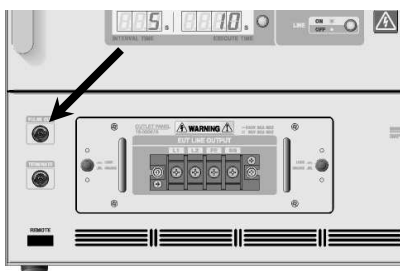
試験テーブル[03-00039A] 金属板 [(水平結合板)03-00020A]	EUT が卓上型機器の場合に組み合わせて使用します。 基準グラウンド面となる金属板をテーブルの天板に固定します。
グラウンドプレーン [03-00007A]	EUT が床置き型機器の場合、試験室の床面に敷きます。
絶縁支持台 [03-00024A]	EUT が床置き型機器の場合に絶縁台として使用します。
グラウンド接続用ケーブル	適正品として、3.5 mm <sup>2</sup> 以上の編組線を推奨します。
立方絶縁台 [03-00029A]	卓上型 EUT とその信号ケーブルをグラウンドプレーン（基準グラウンド面）から 0.1m 浮かせる台として使用します。

下図を参考に、以下の手順で各機器を配置・接続します。事故を未然に防ぎ、カップリング試験を安全に進めるため、本書と併せてインパルスノイズ試験器の取扱説明書もお読みください。

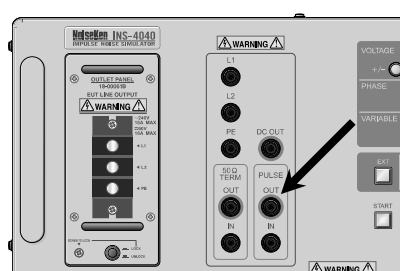


【例】INS-4020/4040 と組み合わせた場合の接続

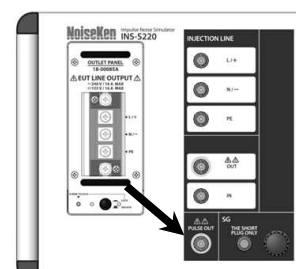
- ① 適正な線材を用いて、グラウンドプレーンを試験室の保護接地端子に接続して大地接地します。
- ② グラウンドプレーン、または絶縁シートの上にインパルスノイズ試験器、15-00014A 本体、及び絶縁台（厚さ 0.1m）を配置します。EUT 1 と EUT 2、その通信ケーブルは絶縁台上に配置し、不要輻射の影響を低減させるため、EUT 1 はインパルスノイズ試験器の正面から 0.5m 以上離して配置します。EUT 1 と 15-00014A との間隔は 0.5m ± 0.05m に規定されています。
- ③ 15-00014A 本体の同軸コネクタとインパルスノイズ試験器 (INS シリーズ) の PULSE OUT を本製品の添付品“同軸ケーブル”で接続します。このケーブルは、INS-4300 シリーズ、INS-400L、INS-4001、INS-4020/4040、及び INS-AX、同 AX2 シリーズ等、当社オリジナルの高電圧同軸コネクタ「NMHV」を使用している試験器との接続に使用することができます。出力パルス電圧 2kV タイプの INS-400 シリーズとの接続には、オプション品の同軸ケーブルが別途必要です。



INS-AX2 の“PULSE OUT”

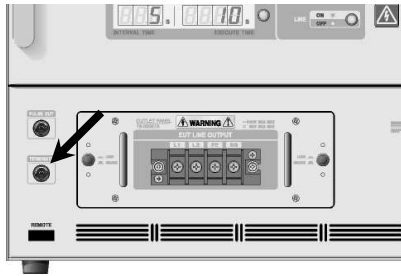


INS-4020/4040 の“PULSE OUT”

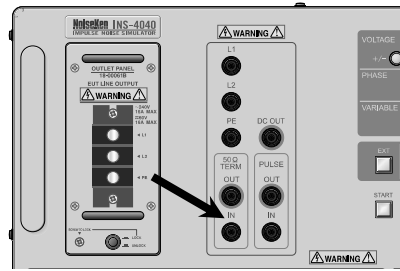


INS-S220 の“PULSE OUT”

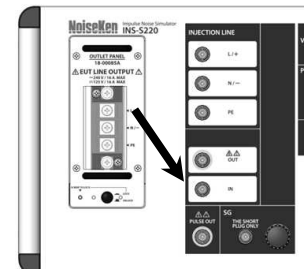
- ④ もう1本の“同軸ケーブル”で、15-00014A 本体のもう一方の同軸コネクタとインパルスノイズ試験器の50Ω 終端抵抗入力端子を接続します。終端抵抗が接続されていない状態では適正な試験にならないため、必ず接続してください。INS-410/420、INS-4310/4320を使用する場合は、それぞれの添付品の“終端抵抗”と接続してください。



INS-AX2 の“TERMINATE”



INS-4020/4040 の“50Ω TERM IN”



INS-S220 の“50Ω TERM IN”

### 注意

同軸コネクタの型式が異なるため、INS-400 シリーズに添付されている“パルス幅設定ケーブル”等の同軸ケーブルは絶対に本製品に接続しないでください。

詳細は、「8-2. 型式の異なる同軸コネクタの誤接続防止について」を参照願います。

- ⑤ 留め金具を外し、試験対象のケーブルを15-00014A 本体に挟み込みます。ケーブルは、15-00014A の内部導体に対してできる限り一様の位置になるように挟み込んでください。\* 多芯ケーブルの場合には、ケーブルに捩れが生じることがないように注意してください。ケーブルを適正に配置できたら、15-00014A 本体を閉じて留め金具を掛けます。  
※ノイズの結合度は、ケーブルを15-00014A 内部導体の上下面に密着させた場合に最大となります。実際の結合度は、ケーブルの外径や被覆の厚さ、たわみ等の影響により差異が生じます。
- ⑥ EUT 1, 2 と試験対象ケーブルの配置が済んだら、試験の定量性を確保するため、インパルスノイズ試験器と絶縁台も含めた全ての機器の配置を記録します。（グラウンドプレーンや絶縁台の上に機器配置をマーキングしたり、試験環境全体を写真撮影しておくとい良いでしょう。）
- ⑦ 15-00014A 本体の底面板金がSG となっていますのでグラウンドプレーン上に置く事で導通させる事ができます。銅線を使用してグラウンドプレーンと接続する場合は適切な線材を用いて15-00014A 本体のSG 端子をグラウンドプレーンに接続します。各EUT のFG（フレームグラウンド）をグラウンドプレーンに接続するか否かは、それぞれの製品仕様に従ってください。
- ⑧ 接続が完了したらEUT を動作させ、試験対象のケーブルにインパルスノイズ試験器からの高圧パルスを入力します。15-00014A 本体に構造上の方向性はありませんが、パルスの入力と終端の接続を入れ替えることで試験結果が異なる場合がありますので、両方向での試験実施を推奨します。

本製品をINS-410、INS-420等のINS-400シリーズと組み合わせて使用する場合は、本製品の添付品“同軸ケーブル”の代わりに下記のオプション・ケーブルが別途必要になります。

MODEL 02-00003A 【MHV(P)~NMHV(P) 1.5m】

MODEL 02-00007A 【NMHV(P)~MHV(PJ) 0.2m】

INS-400シリーズの“PULSE OUT”とCA-805B本体の同軸コネクタを02-00003Aで接続し、もう一方の同軸コネクタとINSの添付品“終端抵抗”を、同じくINSの添付品である“T型分岐コネクタ”を介して02-00007Aで接続してください。

## 8-2. 型式の異なる同軸コネクタの誤接続防止について

### **⚠ WARNING 警告**

本製品に使用している高電圧同軸コネクタ「NMHV」は、当社製品専用の物です。外観が似ていても、型式・仕様が異なる他のコネクタを使用すると、感電事故や本製品の破損が生じる恐れがあります。試験を安全・確実に実施するために、当社の添付品、オプションを使用してください。

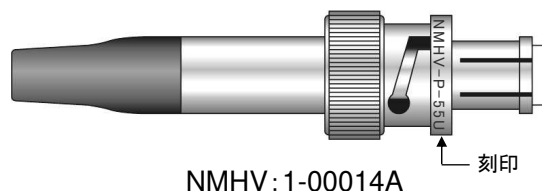
当社では、インパルスノイズ試験器（INSシリーズ）本体の出力パルス電圧の高電圧化に合わせて、使用する同軸コネクタの型式を更新してまいりました。

本製品（15-00014A）に使用している高電圧同軸コネクタ「NMHV」は、出力パルス電圧が3kVを超えるインパルスノイズ試験器に使用するために独自に開発した当社製品専用コネクタです。他社製のEMC試験器には、この「NMHV」に外観が酷似した同軸コネクタを使用している物がありますが、それらのコネクタは例え外観が似ていても「NMHV」とは中心コンタクト（芯線）の突き出し量や絶縁体の長さが異なるため、誤って「NMHV」に接続した場合には接続部の内部での不正放電が発生し、思わぬ感電事故や本製品の故障を引き起こす原因となります。

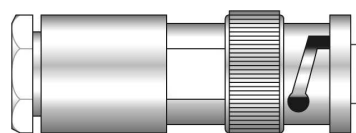
このような誤使用を防ぐために、「NMHV」コネクタのロック部（回転部）前縁の外周に型式を表す刻印「NMHV-P-55U」が彫刻してあります。他社製の類似品が混入してしまった場合には、この彫刻をご確認の上、必ず当社の添付品・オプションを使用してください。

また、当社では「NMHV」の開発以前に「MHV」という同軸コネクタをINS-410、同420等のINS-400（出力パルス電圧2kVタイプ）シリーズに使用しておりました。こちらのコネクタも、「NMHV類似品」と同様の理由から本製品に直に接続して使用することはできません。

「NMHV」と「MHV」では外観が大きく異なるため、識別は容易です。本製品をINS-400シリーズと組み合わせて使用する場合には、コネクタ型式をご確認の上、当社指定の変換ケーブルを用いて両器を接続してください。



NMHV: 1-00014A



MHV: INS-400 シリーズ





## 9. 保証

### 保証規定

この保証規定は、当社製品について、所定の機能・性能を維持させるための修理サービスを保証するための規定です。

#### 1. 保証機器の範囲

当社の製品および添付品に適用させていただきます。

#### 2. 技術・作業料金

当社製品に万一障害が発生した場合は、無償保証期間内であれば無償保証規定に基づき無償で修理サービスさせていただきます。無償保証期間が切れている場合は、修理にかかる技術・作業に関し実費をご負担いただきます。

#### 3. 交換部品の所有権

修理サービスの履行に伴って交換されたすべての不良部品の所有権は、当社に帰属するものいたします。有償修理に関しては、特にお申し出がなければ、交換した不良部品は当社が持ち帰り処理いたします。

#### 4. 責任限度額

万一、お客様が購入された当社製品の故障または修理サービスにより、お客様に損害が生じた場合には、その損害が当社の故意または過失による場合に限り、お客様が当該当社製品の購入に際してお支払いになった金額を上限として、当社はおお客様に対して、損害賠償責任を負うものとさせていただきます。ただし、いかなる場合にも、当該当社製品の故障または当社が提供させていただいた前記修理サービスにより、お客様に生じた損害のうち、直接または間接に発生する可能性のある逸失利益、第三者からおお客様に対してなされた賠償責任に基づく損害、および間接損害については、当社は責任を負わないものいたします。

#### 5. 誤品・欠品・破損について

万一、お客様が購入された当社製品に、誤品、欠品、破損が発生した際にその製品が使用できないことについて、お客様に生じた損害のうち逸失利益、営業損害、その他の派生的損害、特別損害、間接的または懲罰的な損害に対する責任、または第三者からおお客様に対してなされた賠償責任に基づく損害について、当社は責任を一切負わないものと致します。

#### 6. 修理辞退について

下記の場合は修理を辞退させていただくことがあります。

- ・ 製造終了後、5年以上を経過した製品
- ・ 納入後、満8年以上を経過した製品
- ・ 修理に必要な部品に製造中止品があり、代替品もない場合
- ・ 当社の関与なく機器の変更、修理、または改造がおこなわれた製品
- ・ 原形を留めていないなど、著しく破損した製品

## 無償保証規定

無償保証期間内での故障については、無料で修理をするか交換を致します。その場合、機器の修理内容の決定については当社にお任せください。なお、この無償保証規定は日本国内でのみ適用させていただきます。

### 1. 適用機器

当社の製品および添付品に適用させていただきます。

### 2. 無償保証期間

納入日から起算して1年間とします。

修理した箇所については、同一箇所・同一不具合の場合の無償保証期間は修理完了から6ヶ月間とします。

### 3. 除外項目

上述にかかわらず、発生した障害が以下のいずれかに該当する場合は無償での修理サービスの対象外とさせていただきます。

- ◇ 水銀リレー、高電圧リレー、同軸コード、同軸コネクタ、自動切換器、コンタクタなどの消耗品の交換（使用製品の場合）を含む消耗品の交換
- ◇ 取扱上の不注意により発生した故障、または損傷に起因する当社製品の不良
- ◇ 当社の関与しない改造により生じた故障や損傷に起因する当社製品の不良
- ◇ 当社に認定されていない方が修理をした事により発生した故障または損傷に起因する当社製品の不良
- ◇ 直接的または間接的に天災、戦争、暴動、内乱、その他不可抗力を原因とする故障、または損傷に起因する当社製品の不良
- ◇ 納品後、輸送や振動、落下、衝撃などを原因とする故障、または損傷に起因する当社製品の不良
- ◇ 使用環境を原因とする故障、または損傷に起因する当社製品の不良
- ◇ ユーザーが国外に持ち出した場合

## 10. 保守・保全

1. 修理や保守作業、内部の調整が必要な場合には、適当な資格を持ったサービス・エンジニアのみがそれを実施します。
2. お客様自身による保守作業は、外面の掃除と機能チェックに限定してください。
3. ヒューズが交換できる製品において、点検、交換の際には本試験器とその接続機器の電源スイッチ（ある場合）を **OFF** にし、電源供給の接続を外してください。
4. 清掃する前には、本試験器とその接続機器の電源スイッチ（ある場合）を **OFF** にし、電源供給の接続を外してください。
5. 外装の汚れは、柔らかい布に水または中性洗剤を少量ふくませ、固く絞って軽く拭いてください。
6. 指定された以外の本試験器のカバーは開けないでください。

## 1 1 . 故障した時の連絡先

- 故障と思われる症状が現れた場合は、症状、MODEL 名、製造番号をお調べ頂き、ご購入元またはカスタマサービスセンターまでご連絡ください。
- 製品をご返送頂く場合は、修理依頼書に故障の状況・症状や依頼内容を詳述した上で、MODEL 名、製造番号をお調べ頂き、機器全体を元の梱包、または輸送に適した同等の梱包物にてお送りください。

### カスタマサービスセンター

TEL (0088)25-3939(フリーコール) / (042)712-2021

FAX (042)712-2020

